

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Портнов М.А.

Тарабрина Е.Ю.

Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Попов А.И.

*ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический
университет», г. Тамбов, Российская Федерация*

Агропромышленному комплексу наносится значительный ущерб от аномальных осадков и скачков температур, наводнений и засух, сильного ветра и пыльных бури, вредителей, а также болезней сельскохозяйственных культур и животных. Все эти явления, если они носят масштабный характер, можно назвать чрезвычайными ситуациями (ЧС), и они могут нанести экономический и экологический ущерб. Например, в случае возникновения эпидемии среди сельскохозяйственных животных возможно полное исчезновение поголовья скота, а также ситуация может являться потенциально опасной и для человека.

Чрезвычайную ситуацию намного проще предупредить, нежели заниматься ее ликвидацией, поэтому очень важно грамотно заниматься работой по предупреждению ЧС. Сюда входит сложный комплекс мероприятий, которые должны проводиться заблаговременно и быть направленным на максимальное снижение риска возникновения ЧС, включая системы безопасности по сохранению здоровья людей, снижение ущерба окружающей среде, а также материальных потерь в случае их возникновения. Планирование мероприятий по снижению финансовых и материальных последствий ЧС целесообразно осуществлять с использованием цифровых технологий [1, 2].

Существенно уменьшает вероятность возникновения ЧС проведение мониторинга ситуации и внешних факторов, влияющих на сельскохозяйственные процессы. Периодически должна проводиться оценка состояния технических и производственных объектов АПК, особенно подверженных влиянию природных явлений. Особую значимость имеет мониторинг территорий, подвергшихся ранее сильным техногенным загрязнениям и оценка их состояния во взаимосвязи с текущей экономической ситуацией [3].

Наиболее распространенная чрезвычайная ситуация – это возгорание [4]. Здесь может быть как возгорание топлива, так и возгорание сухой травы или леса особенно в летний период, что может перейти в неконтролируемый пожар. Как известно, пожар имеет множество негативных факторов: продукты горения, дым, высокие температуры, снижение концентрации кислорода в воздухе и непосредственно воздействие огня. Обращая на статистику пожаров с 2003 по 2015 год (рисунок 1), мы видим тенденцию снижения численности погибших людей и тех, кто получили травмы. Где в левом столбце – число травмированных, а в правом столбце – число погибших.

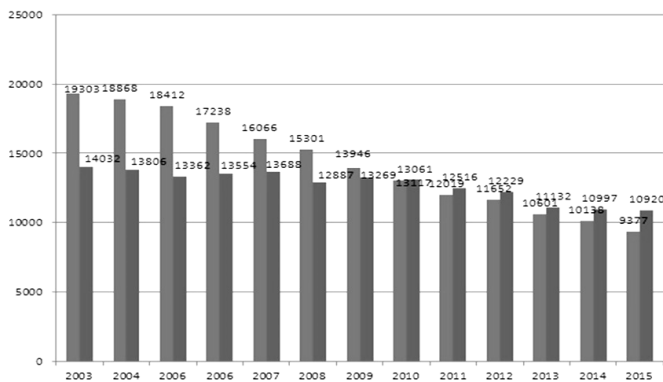


Рисунок 1 – Статистика пожаров

Самой важной целью мероприятий по предотвращения ЧС – защита персонала от пагубных воздействий [5]. Человеческая жизнь подвергается опасности практически во всех сферах сельского хозяйства, начиная от машиниста трактора и заканчивая агрохимиком, который работает с ядохимикатами. Для безопасности каждый сотрудник должен пройти инструктаж по технике безопасности, пользоваться средствами индивидуальной защиты, которые требуются в его отрасли. Предприятие обязано предоставить ему данные средства, обеспечить работников качественным и безопасным оборудованием, которое минимизирует риски возникновения ЧС от него самого. Данными действиями обязан заниматься отдела охраны труда, который создается после введения предприятия в эксплуатацию. Руководители должны пройти специальную подготовку к действиям в чрезвычайных ситуациях в учреждениях сред-

него и высшего профессионального образования, а также непосредственно на рабочем месте.

Но, к сожалению, данных мер не всегда бывает достаточно, чрезвычайная ситуация может произойти из-за непреодолимой силы, которая может взяться извне, например, стихийное бедствие, которое очень сложно предугадать и спрогнозировать.

В связи с этим возникает актуальный вопрос о проектировании системы защиты от ЧС на предприятия АПК. В первую очередь стоит уделить большое внимание по проектированию объекта на первоначальной стадии строительства, а именно на стадии разработки предприятия, где еще можно вносить коррективы в будущий проект. Важно чтобы площади хватало для правильной расстановки оборудования, материалов и разделения рабочих зон с целью обеспечения безопасности рабочего процесса. Нужно рассчитать предполагаемую численность рабочего персонала и спроектировать нужное количество аварийных выходов из здания. Обеспечить систему вентиляции для циркуляции воздуха и поддержания определенной температуры и влажности воздуха, а также внедрить систему пожаротушения и систему оповещения персонала о возможной угрозе.

Данные действия можно реализовать с помощью программ компьютерного моделирования, которые позволят нам представить объект АПК на стадии проектировки. Благодаря «Autodesk 3D-Max» можно реализовать объемные трехмерные модели зданий и сооружений, с помощью программы «PathFinder» мы можем проложить маршруты эвакуации персонала, спроектировать нужным образом участки путей эвакуации, опираясь на загруженность рабочей зоны персоналом и нахождения в ней оборудования. Тем самым можно наглядно увидеть проблемные зоны, где будут наибольшие скопления людей при эвакуации, и внести корректировки в данный проект, что позволит нам минимизировать риски травмирования или гибели персонала.

Список использованных источников

1. Романенко, А.В. Об информационных основах принятия решений при управлении хозяйствующим субъектом / А.В. Романенко, А.И. Попов, В.Л. Пархоменко // Наука и бизнес: пути развития. – 2013. – №8. – С. 134–136.

2. Попов, А.И. Цифровизация в управлении инновациями в АПК / А.И. Попов// Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. научн. статей Межд. научно-практич. конф. – Гродно, 2019. – С. 156–157.

3. Тетеринец, Т.А. Производственно-экономический потенциал сельского хозяйства Беларуси: анализ и механизмы управления / Т.А. Тетеринец, В.М. Синельников, Д.А. Чиж, А.И. Попов – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2018. – 160 с.

4. Серебрякова, Н. Г. Основы информационных технологий: пособие для студентов учреждений высшего образования группы специальностей 74 80 Научная и педагогическая деятельность / Минсельхозпрод РБ, УО «БГАТУ». – Минск : БГАТУ, 2015. – 400 с.

5. Сведения о пострадавших на производстве по территориям Российской Федерации по видам экономической деятельности за 2018 год, Таблицы из бюллетеня «Производственный травматизм в Российской Федерации в 2015 году» – обновлено 06.07.2015 г. [Электронный ресурс] / Росстат. 2015. Режим доступа: https://gks.ru/working_conditions

6. Гражданская оборона и защита от ЧС. – Тамбов.: ТГТУ (библ. Эл.МП/1590), 2006.

УДК 004

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ

Кузнецов Н.Д. – 33 тс, 4 курс, ФТС

Прохорчик Г.С. – 33 тс, 4 курс, ФТС

Научный руководитель: ст. преподаватель Подашевская Е.И.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Интернет является самой большой и популярной компьютерной сетью. Пользователю в Интернете предоставляется всё более широкий спектр услуг. Это и информационно-поисковые системы, электронная почта, электронные газеты и журналы, службы новостей, системы дистанционного обучения, энциклопедии, словари, справочники, переводчики и многое, многое другое!

В настоящее время в процесс обучения активно внедряются программные технологии на базе персональных компьютеров, приме-